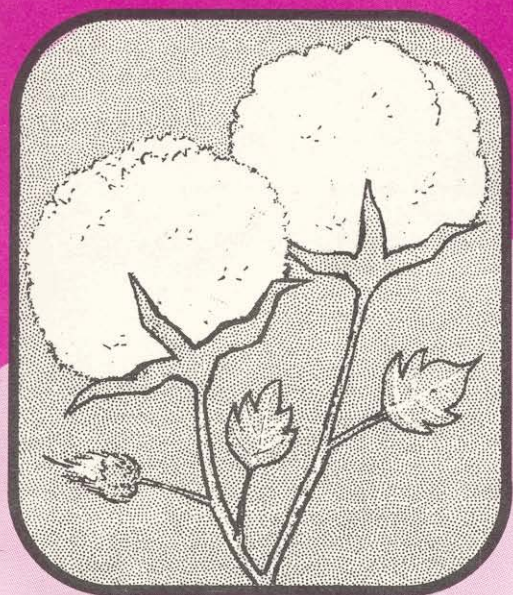


PACOTES TECNOLÓGICOS
PARA O

ALGODÃO HERBÁCEO



PERNAMBUCO



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
Vinculada ao Ministério da Agricultura

PACOTES TECNOLÓGICOS PARA O ALGODÃO HERBÁCEO

Instituto de Pesquisa Agropecuária do Nordeste – IPEANE/EMBRAPA

Instituto de Pesquisas Agronômicas – IPA

Instituto Nordestino para o Fomento do Algodão e Oleaginosas – INFAOL

Comissão Estadual de Planejamento Agrícola – CEPA-PE

Associação Nordestina de Crédito e Assistência Rural de Pernambuco – ANCARPE



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

ÍNDICE

Apresentação	3
Pacote nº 1.....	4
Pacote nº 2.....	7
Pacote nº 3.....	12
Participantes do Encontro.....	16

APRESENTAÇÃO

Esta publicação apresenta três pacotes tecnológicos para a cultura do algodão herbáceo em áreas de Pernambuco, elaborados durante encontro que se realizou em Garanhuns-PE, no período de 25 a 28 de novembro de 1974.

São válidos para os seguintes municípios: Surubim, Limoeiro, Passira, Cumaru, Vertentes, João Alfredo, Bezerros, Brejo da Madre de Deus, Correntes, Lagoa do Ouro, Bom Conselho, Águas Belas, Itaíba, Altinho, Ibirajuba, Caruaru e São Caetano.

Os trabalhos do encontro abrangeram desde a análise da realidade do produto e as recomendações da pesquisa até a elaboração dos pacotes propriamente ditos. Desta maneira, foram alcançados os objetivos de viabilizar ao produtor melhor rentabilidade, através da preconização de um conjunto de práticas, e proporcionar maior interação entre produtores, pesquisadores e extensionistas rurais, com vista à modernização da agricultura.

PACOTE Nº1

Destina-se a produtores que usam alguma técnica moderna em sua cultura, plantam em geral área superior a 50 hectares e possuem trator equipado e tração animal para a utilização da tecnologia recomendada. São acessíveis a novas técnicas e têm facilidade em obter financiamento. A cultura é isolada e o rendimento previsto para o pacote é de 1.000 quilos por hectare. A comercialização da produção é feita diretamente com as usinas ou através de intermediários.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O PACOTE

1. **Preparo do solo** — Será mecanizado e consistirá em gradagem e, algumas vezes, aração e gradagem, realizadas antes do plantio. Em alguns casos, antes da aração, será necessário fazer destoca, encoivramento e queima da vegetação.

2. **Plantio e variedades** — O plantio será feito em nível, com plantadeira a tração animal, no espaçamento correto e usando-se as variedades mais aconselhadas para a região. A área deverá ser protegida com cortina de vegetação.

3. **Tratos culturais** — Constará de cultivos a tração animal e limpas a enxada. Na época própria, realizar o desbaste, deixando o número certo de plantas por metro linear.

4. **Tratamento fitossanitário** — Por meio de pulverizações, logo no início do aparecimento da praga, usando-se o inseticida mais indicado e na dosagem recomendada.

5. **Colheita** — Deverá ser feita na época certa, com o cuidado de separar os tipos do algodão, para melhor comercializá-lo.

6. **Armazenamento** — A produção, depois de seca e separada em tipos, será armazenada em local seco, limpo e arejado.

7. **Comercialização** — O produto será vendido diretamente às usinas beneficiadoras ou a intermediários.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. **Preparo do solo** — Consiste na limpa (roço) manual da área ou na derrubada, destoca, encoivramento em nível e queima da vegetação. Nesta fase serão tiradas amostras de solo para análise química. Após esta operação realizar, na época do

plantio, gradagem e, algumas vezes, aração e gradagem do terreno, a fim de criar condições para a adoção das práticas seguintes e facilitar a germinação das sementes. Fazer a marcação das niveladas básicas, adotando o sistema de "cortinas" com a cultura de milho ou de sorgo.

2. Plantio e variedades — O plantio será efetuado com plantadeira a tração animal, no espaçamento de 1,00 m x 0,20 m e na profundidade de 4 a 6 centímetros. A plantadeira deverá ser regulada para deixar cair de 20 a 25 sementes por metro linear, gastando-se 25 a 30 quilos para plantar um hectare. Usar sementes melhoradas das variedades ALLEN 333/57, SU-0450/8909, REBA-B-50 ou IAC-13-1. Em condições normais, o plantio será feito no período de 15 de abril a 5 de maio, para o Agreste setentrional, e de 15 de maio a 6 de junho, para o Agreste meridional.

3. Tratos culturais

3.1. Desbaste — Será realizado quando as plantas atingirem a altura de 10 a 15 centímetros. Consiste esta operação em selecionar as 5 melhores plantas por metro linear e eliminar as restantes por meio de um puxão lateral para não afetar as que ficarem. De preferência, fazer o desbaste com o solo úmido e associá-lo a uma limpeza manual.

3.2. Limpas — Serão executadas com tração animal, pelo emprego do cultivador, e manualmente, a enxada. A primeira limpeza será feita na época do desbaste, ou quando surgirem as primeiras ervas daninhas. As demais se farão à medida do necessário, de modo a evitar que haja concorrência das ervas daninhas com a cultura. De modo geral, 3 a 4 limpas são suficientes para manter a cultura livre dessa concorrência.

4. Tratamento fitossanitário — Deverá iniciar-se logo após o aparecimento das primeiras pragas. Recomenda-se uma perfeita vigilância sobre a cultura, durante todo o seu ciclo, para localizar os focos de ataque, marcá-los e identificar o tipo de praga, a fim de combatê-la por meio de pulverizações com o inseticida mais indicado e na dosagem recomendada pelo fabricante. De acordo com as pragas, indicam-se os seguintes inseticidas: a) pulgão — inseticida sistêmico; b) curuquerê — inseticidas de contato e ingestão; c) ácaro — os mesmos inseticidas sistêmicos usados contra o pulgão; d) lagarta rosada — produtos à base de carbamatos.

5. Colheita — Será feita manual e parceladamente em três ou mais apanhas. Ter o cuidado de separar os capulhos perfeitos dos manchados e defeituosos. Colher o algodão bem aberto, seco e livre de orvalho.

6. Armazenamento — Armazenar o algodão colhido em local seco, limpo e arejado.

7. Comercialização — Será feita diretamente com as usinas beneficiadoras ou através de intermediários.

COEFICIENTES TÉCNICOS DO PACOTE Nº 1 (POR HECTARE)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. INSUMOS		
Semente	kg	30,0
Defensivos:		
Formicida - Isca	kg	1,0
Para semente:		
Fungicida	kg	0,1
Inseticida	kg	0,5
Para o plantio:		
Inseticida	kg	2,0
Inseticida	l	1,0
2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO		
Limpeza - roço, encoivramento, etc.	d/h	10,0
Aração	h/tr	4,0
Cons. solo - niveladas básicas	h/tr	1,0
Plantio	d/h	2,0
Marcação das niveladas		
3. TRATOS CULTURAIS		
Combate à saúva	d/h	1,0
Aplic. de defensivos (4)	d/h	8,0
Cultivo mecânico (4)	d/a	12,0
Limpa manual (2)	d/h	30,0
Desbaste	d/h	3,0
Tratamento de sementes	d/h	0,1
4. COLHEITA		
Manual	d/h	27,0
5. PRODUÇÃO		
Unidade	kg	1.000

OBS. - Não foram computados os índices para cálculo das despesas com a "cortina". Admite-se que a produção do milho ou sorgo deva ser suficiente para pagá-las.

PACOTE Nº2

Destina-se a produtores que, embora empregando algumas técnicas modernas na cultura, só possuem tração animal e alugam trator para fazer o preparo do solo. A cultura é plantada isolada ou em consórcio com feijão. São acessíveis às técnicas recomendadas e não têm dificuldade em conseguir financiamento para a cultura. Em geral, plantam área de 10 a 50 hectares e comercializam a produção diretamente com as usinas, evitando os intermediários.

Os rendimentos previstos para o pacote são de 1.000 quilos por hectare, em cultura isolada, e de 600 quilos de algodão e 720 quilos de feijão por hectare, em cultura consorciada.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O PACOTE

1. Preparo do solo — Em áreas novas, consiste no desmatamento, encoivramento e queima da vegetação inaproveitável, deixando-se faixas de vegetação nativa previamente orientadas. Após a destoca ou a limpeza da área onde já houve plantio, fazer gradagem e, algumas vezes, aração e gradagem do solo. Construir sulcos de proteção com arado a tração animal, para evitar a erosão e aumentar a infiltração da água.

2. Plantio e variedades — O plantio será feito com plantadeira manual (matraca), no espaçamento recomendado, usando-se sementes selecionadas e tratadas das variedades indicadas.

3. Tratos culturais — Constará de cultivo a tração animal associado a capina manual, para a cultura isolada, e capina manual para a cultura consorciada. Na época própria será feito o desbaste, deixando-se o número certo de plantas por metro.

4. Tratamento fitossanitário — Será realizado por meio de pulverizações nos focos iniciais, empregando-se o inseticida mais indicado para a praga que se deseja combater, na dosagem recomendada.

5. Colheita — Será feita manualmente, na época certa, evitando-se colher nas primeiras horas do dia, quando os capulhos estiverem úmidos.

6. Armazenamento — A produção será armazenada em local limpo, seco e arejado.

7. Comercialização — Diretamente com as usinas.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. Preparo do solo — Em áreas virgens, fazer a destoca, selecionar e retirar a madeira que tenha utilidade, encoiñar e queimar o resto da vegetação. Manter faixas com vegetação nativa, para servir de quebra-vento, distanciadas de 50 metros e com a largura de 5 metros, dirigidas perpendicularmente no sentido dos ventos dominantes. Em áreas já cultivadas, arrancar e queimar os restos da cultura do ano anterior. Após essas operações preliminares, fazer a aração e gradagem do solo, a fim de criar condições para o plantio e facilitar a infiltração da água. De acordo com a declividade do terreno, traçar as niveladas básicas e construir sulcos com arado, que servirão para deter a água das chuvas e orientar o plantio.

2. Plantio e variedades — Exclusivo ou em consórcio, o plantio deverá seguir as seguintes recomendações:

2.1. Algodão exclusivo — Será plantado com plantadeira manual (matraca), no espaçamento de 1,00 m x 0,40 ou 0,80 m x 0,40 m, regulando-se a plantadeira para deixar cair 10 sementes a uma profundidade de 4 a 6 centímetros. Plantar, de preferência, entre 15 de abril e 15 de junho. Gastam-se 25 a 30 quilos de sementes por hectare.

2.1.1. Variedades — As mais recomendadas, por suas características de fibra e produção, são a SU-0450/8909, ALLEN 333/57, REBA-B-50 e IAC-13-1. As sementes devem ser selecionadas e adquiridas nos órgãos de fomento da região. Antes do plantio, fazer o tratamento das sementes.

2.1.2. Desbaste — Deverá ser efetuado quando as plantas estiverem com uma altura de 10 centímetros, deixando-se duas plantas de 40 em 40 centímetros. Efetuar a operação quando o solo estiver úmido, puxando a planta a ser eliminada lateralmente.

2.2. Algodão consorciado com feijão — O feijão é plantado, dependendo das condições de chuva, nos meses de março a maio, no espaçamento de 0,80 m x 0,20 m. Aproximadamente 30 dias depois, planta-se o algodão entre as linhas do feijão e com o espaçamento de 40 centímetros entre covas.

2.2.1. As variedades de feijão mais indicadas são o Costa Rica e o Flor Roxa de Cacho.

Para o algodão, usar as mesmas recomendações dadas para o exclusivo.

3. Controle das ervas daninhas — Manter a cultura no limpo por meio de cultivos com cultivador a tração animal e limpas manuais, ou simplesmente com capinas manuais.

4. Tratamento fitossanitário — Fazer um controle sistêmico das pragas e doenças por meio de sementes imunizadas e pulverizações, de acordo com as seguintes

recomendações e nas dosagens indicadas pelo fabricante; a) doenças transmissíveis pela semente e pragas do solo — fazer o tratamento das sementes; b) pulgões e ácaros — combater com inseticidas sistêmicos; c) curuquerê — combater com inseticidas de contato; d) lagarta rosada — combatê-la com produtos à base de carbamatos.

5. Colheita — Será feita manual e parceladamente em três ou mais apanhas. Ter o cuidado de separar os capulhos perfeitos dos manchados e defeituosos. Colher o algodão bem aberto, seco e livre de orvalho.

6. Armazenamento — A produção deverá ser guardada seca em local limpo, arejado e seco.

7. Comercialização — Será efetuada diretamente com as usinas, evitando-se os intermediários.

COEFICIENTES TÉCNICOS DO PACOTE Nº2 (POR HECTARE)
Plantio exclusivo

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. INSUMOS		
Sementes:		
Algodão	kg	25,0
Defensivos:		
Formicida	kg	2,0
Inseticida	l	2,0
Fungicida	kg	0,1
2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO		
Limpeza - roço, encoivramento	d/h	10,0
Aração	h/tr	4,0
Gradagem	h/tr	2,0
Marcação das niveladas	d/h	2,0
Abertura de sulcos	d/h	1,0
Plantio de algodão	d/h	6,0
3. TRATOS CULTURAIS		
Combate à saúva	d/h	1,0
Aplic. de defensivos	d/h	10,0
Cultivo mecânico	d/a	8,0
Limpa manual	d/h	15,0
Desbaste	d/h	4,0
Tratamento de sementes	d/h	0,1
4. COLHEITA		
	d/h	20,0
Manual	d/h	20,0
5. PRODUÇÃO		
Unidade	kg	1.000

OBS. — Não foram computados os índices para o cálculo das despesas de investimentos com desmatamento, destoca, etc.

COEFICIENTES TÉCNICOS DO PACOTE Nº 2 (POR HECTARE)

Plantio consorciado

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. INSUMOS		
Sementes:		
Algodão	kg	25,0
Feijão	kg	20,0
Defensivos:		
Formicida	kg	2,0
Inseticida (planta e semente)	kg	4,5
Fungicida (semente)	kg	0,1
2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO		
Limpeza - roço	d/h	5,0
Aração	h/tr	4,0
Gradagem	h/tr	2,0
Marcação das niveladas	d/h	2,0
Plantio de feijão	d/h	6,0
Plantio de algodão	d/h	6,0
3. TRATOS CULTURAIS		
Combate à saúva	d/h	2,0
Aplic. de defensivos	d/h	13,0
Cultivo mecânico	d/a	6,0
Limpa manual	d/h	25,0
Desbaste	d/h	5,0
Tratamento de sementes	d/h	0,1
4. COLHEITA		
Algodão	d/h	12,0
Feijão	d/h	10,0

PACOTE Nº 3

Destina-se a produtores com baixo nível de conhecimento técnico e cultural, que usam uma tecnologia bem simples na cultura. A área plantada por este nível de produtor varia de 1 a 10 hectares, com uma média de 4 hectares. O consórcio do algodão com feijão (de arranca) e o plantio de milho em forma de "cortina" são comuns neste pacote, porque se trata de culturas de subsistência.

Usam tração animal no preparo do solo e grande parte da mão-de-obra é familiar. Têm pouco acesso ao crédito rural e a produção é vendida na propriedade a intermediários.

Os rendimentos por hectare, previstos para o pacote, são de 450 quilos para o algodão, 500 quilos para o feijão e 400 quilos para o milho.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O PACOTE

1. Preparo do solo — Consiste na aração com tração animal e uma gradagem com grade de dentes para desmanchar os torrões. Antes desta operação, faz-se uma limpa a enxada.

2. Plantio e variedades — O plantio será feito manualmente ou com o emprego de plantadeira do tipo matraca, no espaçamento correto, usando-se variedades selecionadas.

3. Tratos culturais — Consistem na limpa a enxada e no desbaste da cultura, deixando-se o número certo de plantas por metro linear. Estas operações serão executadas na época certa, de acordo com as recomendações técnicas.

4. Tratamento fitossanitário — Será feito com pulverizador costal, usando-se o inseticida mais indicado e na dosagem certa.

5. Colheita — Deverá iniciar-se quando grande parte dos capulhos estiverem abertos. Não colher o algodão ainda úmido.

6. Armazenamento — A produção, depois de seca, é armazenada em local limpo, arejado e seco.

7. Comercialização — A venda da produção será feita na propriedade a intermediários.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. Preparo do solo — Poderá ser feito com o uso de enxada, revolvendo-se o solo superficialmente ou através de aração e gradagem a tração animal. Nos terrenos planos ou de pequena declividade (inferior a 10%), e na falta de grade, recomenda-se fazer duas arações, a primeira no sentido da maior declividade, e a segunda perpendicular à primeira ou em nível.

2. Plantio e variedades — Recomenda-se o sistema de plantio manual com enxada e plantadeira do tipo matraca. O algodão será plantado em consórcio com o feijão e o milho, em forma de cortina, de acordo com o seguinte esquema:

Milho — Plantar ao redor do aceiro, em forma de bordadura ou cortina, no início das chuvas, 8 a 10 carreiras espaçadas de 1 metro entre si e com 40 centímetros entre covas (1,00 m x 0,40 m), colocando 3 a 4 sementes por cova. Nestas condições, gastam-se 6 quilos de sementes. Usar o sintético Asteca.

Feijão — Plantar no início das chuvas, na área a ser protegida pela cortina, no espaçamento de 70 centímetros entre as fileiras e com 20 centímetros entre covas, colocando 2 sementes por cova (0,80 m x 0,20 m). Serão necessários 25 quilos de sementes para o plantio de um hectare. Sugere-se a variedade Costa Rica. Plantar em nível.

Algodão — Será plantado a partir da segunda quinzena de abril até a primeira quinzena de junho, no meio das fileiras de feijão, com a distância entre covas de 40 centímetros. Desta maneira o espaçamento será de 0,80 m x 0,40 m. A profundidade do plantio será de 4 a 6 centímetros e em cada cova colocar 6 a 8 sementes. A quantidade de sementes para o plantio de um hectare é de 20 quilos. Usar uma das seguintes variedades: ALLEN 333/57, SU 0450/18909, REBA B-50 e IAC-13-1. Adquirir as sementes de órgãos oficiais.

3. Tratos culturais — Constam de limpa a enxada e desbaste. A primeira limpa, feita na cultura do feijão, deve coincidir com a época do plantio do algodão; a segunda, antes da floração do feijão e a terceira após a colheita do feijão. Nestas épocas, limpar também o milho. Se for necessário, efetuar mais uma limpa quando as ervas daninhas estiverem fazendo concorrência à cultura.

O desbaste será realizado somente nas culturas do algodão e do milho. No algodão, fazer o desbaste quando as plantas alcançarem a altura de 10 centímetros, eliminando as plantas mais fracas de cada cova e deixando as duas mais saudáveis. No milho, quando as plantas atingirem 15 centímetros de altura, deixando duas plantas por cova. Em ambos os casos, fazer o desbaste quando o solo estiver úmido, puxando as plantas lateralmente para não prejudicar as que ficarem.

4. Tratamento fitossanitário — Havendo ocorrência de pragas, combatê-las por meio de pulverizador costal, com o uso do inseticida mais indicado, nas dosagens reco-

mendadas. Para o combate às principais pragas, indicam-se: a) pulgão e ácaros — inseticidas sistêmicos; b) curuquerê — inseticida de contato e ingestão; c) lagarta rosada — produtos à base de carbamatos.

5. Colheita — Colher o algodão bem aberto, seco e livre de orvalho; o milho, quando as espigas estiverem secas; e o feijão, quando as vagens apresentarem seu completo amadurecimento.

6. Armazenamento e comercialização — O algodão será armazenado em local seco, limpo e arejado, e vendido na propriedade a intermediários. O milho e o feijão serão guardados em depósitos e usados para o consumo da família durante o ano.

COEFICIENTES TÉCNICOS DO PACOTE Nº 3 (POR HECTARE)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. INSUMOS		
Sementes:		
Algodão	kg	20,0
Feijão	kg	25,0
Milho	kg	6,0
Defensivos:		
Inseticida	l	1,0
2. PREPARO DO SOLO E PLANTIO		
Limpeza	d/h	5,0
Aração	d/a	6,0
Gradagem	d/a	4,0
Plantio:		
Milho	d/h	2,0
Feijão	d/h	4,0
Algodão	d/h	4,0
3. TRATOS CULTURAIS		
Desbaste	d/h	5,0
Limpas (3)	d/h	45,0
Aplic. de defensivos	d/h	4,0
4. COLHEITA E BENEFICIAMENTO		
Feijão	d/h	6,0
Milho	d/h	8,0
Algodão	d/h	6,0
5. PRODUÇÃO		
Feijão	kg	500
Milho	kg	400
Algodão	kg	450

PARTICIPANTES DO ENCONTRO

1. Jerônimo Conte de Alencar	Agente Assist. Técnica
2. Joffre Tenório Sobrinho	Agente Assist. Técnica
3. Carlos Bastos de Medeiros	Agente Assist. Técnica
4. Genival Monteiro da França	Pesquisador
5. Hélivio Azevedo de Queiroz	Pesquisador
6. Eduardo Fernando Sobral da Costa	Agente Assist. Técnica
7. Ernande Alves Silva	Produtor
8. Arconcio Willy de Barros Camboim	Produtor
9. Odir Ferreira de Oliveira	Produtor
10. José Barbosa Filho	Produtor
11. Nicolau Barbosa da Costa	Produtor
12. André Corsino da Fonseca	Produtor
13. Eleutério Felipe de Souza	Produtor
14. Euclides José da Costa	Produtor
15. Severino Vasconcelos dos Reis	Produtor
16. Antonio Cícero da Silva	Produtor
17. Cícero Nazário Lopes	Produtor
18. José Jarbas de Medeiros	Agente Assist. Técnica
19. Valdir Almeida dos Santos	Agente Assist. Técnica
20. João Cecílio Farias de Santana	Pesquisador
21. Vânia Maria Pires	EMBRAPA
22. Sebastião Soares de Andrade	EMBRAPA